



Bundesamt für Raumentwicklung
Office fédéral du développement territorial
Ufficio federale dello sviluppo territoriale
Federal Office for Spatial Development



Schlüsselgrösse Energie

Nachhaltige Raumentwicklung

L'énergie, un enjeu clé

Développement territorial durable

L'energia, un elemento chiave

Sviluppo territoriale sostenibile

1 | 2005

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC



«Le energie rinnovabili sono in grado di assicurare il futuro energetico svizzero»

• • • • •

Intervista: Pieter Poldervaart

Foto: Annett Altvater



Grazie alla remunerazione per l'immissione di energia elettrica a copertura dei costi e alla riforma fiscale ecologica attuata tramite la legge sul CO₂, un futuro energetico sostenibile non è più un sogno. L'aumento del prezzo del petrolio e le continue riduzioni dei costi nell'ambito delle energie rinnovabili permetteranno uno sganciamento indo-

lore dal fossile e dal nucleare, fonti energetiche ad alto rischio. L'energia idroelettrica acquisterà maggiore significato come produzione d'appoggio capace di accrescere il valore dell'energia eolica. Sono queste le convinzioni di Ruedi Rechsteiner, economista e consigliere nazionale basilese.

A metà marzo, il Consiglio federale ha preso la sua attesa decisione in materia di politica del clima, introducendo la tassa sul CO₂ per quanto riguarda i combustibili fossili e il cosiddetto centesimo per il clima per i trasporti. Cosa pensa di questo compromesso?

Ruedi Rechsteiner: non ne sono affatto entusiasta, ma con nove centesimi di tassa sul CO₂ per litro di olio combustibile si farà, almeno, un passo avanti in questo settore. Per adempiere la legge sul CO₂ sarebbe stata necessaria anche una tassa sul CO₂ sui carburanti. Il centesimo per il clima sulla benzina e sul diesel è una tassa privata, senza base legale. In questo modo, si privatizza la politica ambientale ed economica assume un ruolo di esattore fiscale senza legittimazione democratica. La Commissione della concorrenza ha detto chiaramente di ritenere questo fatto inammissibile. Non posso che assentire.

Se il centesimo per il clima non produrrà risultati sufficienti, il Consiglio federale è intenzionato ad introdurre, nel 2008, la tassa sul CO₂ anche per la mobilità. Basterà per rispettare gli obblighi che ci siamo assunti a Kyoto?

È possibile, nonostante l'inattività del Consiglio federale, grazie all'aumento del prezzo del petrolio. Quello che però ancora manca è una politica energetica coerente. La disputa infinita sull'energia nucleare blocca tutto quanto: l'energia rinnovabile e l'efficienza energetica. Ciononostante, il mercato si sviluppa a favore della sostenibilità.

E come?

La parola chiave è «scarsità di petrolio». Già oggi è un fattore che si fa sentire globalmente e si acuirà dopo il 2010. Due anni fa, nel mio libro «Grün gewinnt», ho sostenuto che il prezzo del petrolio sarebbe aumentato a 60

dollari il barile. Oggi siamo a 58 dollari. Adesso lo Stato dovrebbe accelerare il cambiamento strutturale e, tramite la tassa sul CO₂, chiarire agli investitori che il costo del petrolio non diminuirà più. Solo allora ci saranno, finalmente, investimenti sensati, fatto che oggi non avviene a motivo dell'insicurezza nei rapporti politici.

Il Consiglio federale aveva annunciato la tassa sul CO₂ già nel 1985 e da allora sono passati vent'anni, due decenni persi...

Anche i suoi scenari esistono già da decenni. Ci sono effettivamente degli indizi di una possibile scarsità di energia fossile?

L'indizio migliore è il prezzo del petrolio. Negli ultimi due anni, esso è più che raddoppiato, ma questo meccanismo è poco compreso. Negli Stati Uniti è diverso. Lì, le grandi industrie chimiche trasferiscono i loro impianti dal Texas nel Medio Oriente. Il motivo: il gas naturale scarseggia sempre più, con una diminuzione dell'estrazione del due o tre per cento all'anno. I prezzi sono quintuplicati.

Quindi, un semplice meccanismo dell'economia di mercato?

Per due decenni alle facoltà economiche si veniva derisi quando si accennava alla scarsità delle materie prime fossili. Nel frattempo, è chiaro che la produzione di petrolio diminuisce in un numero crescente di Paesi, mentre la fame energetica della Cina continua ad aumentare.

Non sono delle belle prospettive...

...ciò malgrado, questo sviluppo ha degli aspetti decisamente positivi. La Svizzera è in grado di sviluppare un approvvigionamento energetico il cui costo equivale, all'incirca, a quello dell'approvvigionamento attuale con petrolio, gas e nucleare, ma che si basa al 100% su fonti energetiche rinnovabili.

Esistono applicazioni pratiche in questo senso?

Ad esempio l'Austria, un paese molto simile alla Svizzera, ha intrapreso i primi passi in questa direzione. O la regione dello Schleswig-Holstein: nel 2010 coprirà la metà del suo fabbisogno energetico con l'energia eolica. Anche la Danimarca punta sul vento: il 50 per cento entro il 2020. Persino negli Stati Uniti, nonostante Bush, sono in atto grandi cambiamenti. Probabilmente, già nel 2005 gli Stati Uniti saranno mondialmente all'avanguardia per quanto riguarda l'energia eolica.

Anche la tecnica ha fornito un contributo in questo senso?

In effetti, oggi siamo molto più avanti di 30 anni fa. I prezzi diminuiscono costantemente nel settore delle energie rinnovabili. Ad esempio, per quanto riguarda il vento, si tratta annualmente di circa il tre per cento, nel caso dell'energia fotovoltaica di circa il cinque per cento. Grazie a crescite di mercato annuali del 70 per cento e a nuovi metodi di produzione, l'innovazione gode di un forte stimolo. I Paesi che oggi rifiutano di sottoscrivere il Protocollo di Kyoto e che puntano sulla vecchia tecnica, si ritroveranno presto nella trappola dei costi perché si basano su vettori energetici molto costosi. Tra l'altro, questo vale anche per l'energia nucleare che non è mai stata conveniente. Nel corso degli ultimi dodici mesi, il prezzo dell'uranio è raddoppiato.

In Svizzera necessitiamo di un intero mosaico di nuove tecnologie. Non tutto deve essere di origine indigena. Sul nostro territorio, con il vento, riusciremo forse a sostituire una piccola centrale nucleare mediante alcune centinaia di turbine al di fuori delle zone protette delimitate. Ma non ci si deve fissare sull'interno perché con 2000 turbine al Mare del Nord sarebbe possibile sostituire tutte le centrali nucleari svizzere ad un costo assai più modico. Si sottovaluta anche il potenziale del-



la geotermia. Nella sola regione dell'Alto Reno sono previsti progetti in una mezza dozzina di siti diversi. I vantaggi di questa fonte energetica sono enormi: energia di banda a un prezzo vantaggioso, senza CO₂, disponibile localmente e quasi ovunque. Le «zone calde» sono presenti in tutto l'Altopiano settentrionale. Inoltre, il calore residuo di queste centrali permetterebbe di sostituire migliaia di riscaldamenti ad olio. Ad esempio, per quanto riguarda il progetto basilese «Deep Heat Mining», ci aspettiamo un costo di 14 centesimi per chilowattora. Mentre il prezzo del petrolio continuerà ad aumentare, i costi di produzione di corrente scenderanno sotto i 10 centesimi per chilowattora.

Ci sono potenziali ulteriori per le nuove energie rinnovabili?

Certamente. La modernizzazione dello sfruttamento della forza idrica c'è ancora del potenziale. Gli impianti per l'incenerimento dei rifiuti sono po-

co sfruttati: già qui si potrebbe soddisfare dall'uno al due percento del consumo energetico svizzero. La pianificazione del territorio ha fallito, nella misura in cui non ha considerato l'utilizzazione del calore perduto come criterio per la scelta dell'ubicazione. Inoltre, il costo del petrolio era troppo basso. Gli impianti per l'incenerimento dei rifiuti, dotati di buoni filtri, vanno pianificati nei centri, presso i grandi consumatori di calore.

E il bosco, la biomassa in generale?

Secondo l'Ufficio federale dell'energia, il potenziale di produzione di energia elettrica a partire dalla biomassa ammonta all'11 percento del consumo. I siti sono piuttosto decentrati e forniscono un contributo importante al valore aggiunto in regioni sfavorite. In Svizzera, si calcolano circa 1000 possibili impianti per la produzione di corrente a biogas, oggi sono 70. Combinando queste diverse fonti energetiche, si dispone di risorse pulite e praticamente illi-

mitate per un futuro energetico sostenibile. La questione è quanto in fretta si possa attuare il cambiamento e con quali costi. Già tra pochi anni, avremo un'offerta europea di energia eolica a sei o sette centesimi per chilowattora e con una disponibilità quasi illimitata. Questo lo può capire chiunque paragoni un atlante del vento e una carta batimetrica del Mare del Nord.

Ma così la corrente elettrica viene prodotta molto lontano da dove la si consuma...

È vero, ma la tecnica di trasmissione esiste già da tempo ed è poco onerosa: la ABB costruisce un elettrodotto in corrente continua da 3 gigawatt che parte dalla Diga delle tre gole e arriva a Shanghai lungo 1000 chilometri, distanza che corrisponde all'incirca a quella tra Basilea e il Mare del Nord. Nel mondo esistono dozzine di elettrodotti di questo tipo, dove è disponibile energia elettrica ad un costo conveniente e in grande quantità. La perdi-

ta di energia durante il trasporto, dal tre al cinque per cento, non costituisce, quindi, un vero problema. Bisogna, inoltre, immaginarsi ciò che rappresenterà il Mare del Nord dal punto di vista dell'industria energetica: esso ha un potenziale pari a quello di 10'000 Grande Dixences.

E questa corrente elettrica è concorrenziale?

Naturalmente, per quanto riguarda la tecnica offshore, ci troviamo ancora nella fase di prova, ma gli 800 megawatt attuali provenienti da centrali di due o tre MW funzionano a pieno regime durante 3000 - 4000 ore annuali, quindi il doppio di quanto avviene presso gli impianti sulla terraferma. Ciò giustifica i costi elevati di costruzione. Inoltre, tra circa due anni, compariranno sul mercato le grandi turbine da cinque megawatt.

Quindi, avremo presto qualcosa come un secondo «boom del petrolio»?

Qualcosa del genere, sì. Ma il petrolio è limitato, l'energia eolica è inesauribile e innocua. Inoltre, non ci sarà un'OPEC del vento: i potenziali sono troppo grandi, ogni nazione può prendervi parte. Si può imparare dalle crisi del petrolio: prima del 1973, i costi di estrazione nel Mare del Nord erano di 16 dollari al barile, quindi circa il 60 per cento al di sopra del prezzo di mercato mondiale. Le impennate dei prezzi del greggio nel 1973 e nel 1979 hanno motivato gli europei ad estrarre petrolio dal Mare del Nord. E cosa è successo? I costi d'estrazione al barile sono scesi successivamente a otto dollari. Uno sviluppo simile si è avuto nel caso dell'energia eolica onshore, a partire dal 1990. Nell'offshore, i costi caleranno in modo ancora più impressionante, perché oggi disponiamo di 15 anni in più di esperienza.



Questo cosa significa per la politica energetica svizzera?

In un prossimo futuro, nel settore dell'energia elettrica, subiremo la concorrenza dell'energia eolica estera a basso prezzo. Esperti del ramo prevedono prezzi sotto i cinque centesimi per chilowattora entro l'anno 2015. Ci serve quindi un meccanismo di protezione anche per la nostra forza idrica affinché possa rimanere competitiva. Altrimenti, risanamenti a 12 o 15 centesimi per chilowattora saranno impossibili, per non parlare di nuove centrali nucleari che, comunque, prima o poi, nessuno vorrà più. Tra alcuni anni, la tec-

nologia nucleare morirà in senso economico, sempre che la libera concorrenza funzioni e che non intervengano nuove stampelle statali.

L'energia eolica è ritenuta inaffidabile. Dovremo costruire delle grandi centrali a energia totale a gas come tappabuchi e quindi investire il doppio?

No, non credo. L'Istituto Fraunhofer che si occupa della tecnica d'approvvigionamento di energia solare, ha simulato un approvvigionamento totale con energie rinnovabili. La ricetta contro le interruzioni di corrente si chia-

ma diversificazione e interconnessione. Per l'Europa, questo significa una rete di collegamenti con elettrodotti in corrente continua tra regioni come il Mare del Nord, il Mar Baltico e quello d'Irlanda, la Bretagna, la Provenza, la Spagna meridionale, il Marocco. Già oggi attorno al Mar Rosso ci sono parchi eolici che producono energia a tre centesimi per chilowattora. Lì, il vento soffia 6500 ore all'anno. Naturalmente ci sono delle perdite di trasmissione che però, anche in una rete di tale ampiezza, non superano il 10 per cento. Con costi di produzione da quattro a sei centesimi per chilowattora, l'energia eolica batte, a lungo termine, qualsiasi produzione energetica fossile e nucleare, compreso l'ammortamento su 50 anni delle reti di trasmissione in corrente continua. Naturalmente, necessitiamo anche della forza idrica e di altre nuove tecniche come produzioni d'appoggio.

È allettante. Ma l'industria svizzera dell'energia elettrica si impegna in questo senso?

Nel nostro Paese non ancora. Comunque, l'Axpo ha pur sempre acquistato in Norvegia 1000 megawatt di corrente elettrica eolica. La crescita dell'energia eolica a livello europeo è però, con un maggior rendimento del 20 al 30 per cento all'anno, estremamente dinamica e sorpasserà, durante il prossimo decennio, l'energia nucleare. Il vento è, fra tutte le fonti energetiche rinnovabili, quella meno costosa e tecnicamente più avanzata, ha il potenziale maggiore e i tempi di costruzione più brevi: in due mesi si installa una turbina subito funzionante, mentre nel caso dell'energia geotermica, si tratta di sette o otto anni.

Come si spiega, quindi, la passività?

L'industria svizzera dell'energia elettrica è tecnologicamente fissata e ideologicamente asservita alla sua pupil-

la preferita e cioè l'energia nucleare. Per i grandi fornitori di corrente elettrica, il monopolio attuale è la soluzione più comoda. Nel frattempo, anche economie svizzere non punta più all'apertura del mercato. La grande industria che prevalentemente rappresenta, ha già messo al sicuro i suoi interessi con contratti speciali. Anche per questo motivo sono uno strenuo fautore di un'apertura regolata del mercato. Guardiamo la Germania: attualmente le energie rinnovabili coprono solo il 10 per cento del fabbisogno, ma l'energia eolica ha fornito la prova del fatto, si sviluppano altre nuove tecniche e l'abbandono del nucleare è ormai irreversibile. Da noi, manca questo tipo di segnale tecnologico, fatto che non solo paralizza la politica energetica, ma blocca anche tutte le imprese che introdurrebbero volentieri le energie rinnovabili sul mercato.

Lei parla molto del vento. Quindi, la forza idrica ha fatto il suo tempo?

Absolutamente no! Ha un futuro molto promettente, però i bacini artificiali odierni andrebbero sfruttati meglio. Invece di bacini d'accumulazione stagionale avremmo bisogno di bacini d'accumulazione giornaliera e settimanale: con la potenza supplementare la Svizzera sarebbe in grado di assicurare la corrente di origine eolica tedesca e italiana. Funziona così: con la corrente eolica in eccesso viene pompata acqua nei bacini per poi rivenderla a prezzi di punta nei periodi di carenza.

Per questo servono degli investimenti...

Sicuramente, nelle valli occorrono alcuni bacini di compensazione in più e anche nuove condotte forzate. Se però, contrariamente ad oggi, è possibile produrre corrente e pompare non una sola volta, ma una dozzina di volte all'anno, allora questi investimenti rendono. Le ripercussioni ecologiche so-

no modeste e a medio termine i bacini d'accumulazione stagionale non saranno neppure più necessari. Quando nell'Europa del Nord saranno stati costruiti impianti per 100 o 200 gigawatt di energia eolica, avremo un eccesso di corrente elettrica in inverno invece che in estate.

Parliamo dei trasporti: in questo campo, è l'idrogeno ad essere molto quotato come tecnologia del futuro.

L'idrogeno non è una fonte, ma un accumulatore di energia e come tale una strategia d'abbattimento energetico: le perdite durante la trasformazione raggiungono l'80 per cento. Spesso, l'idrogeno non è altro che energia nucleare mal confezionata. Questa politica tecnologica è costosa e pericolosa. Se si muovono i veicoli usando corrente di origine eolica e batterie, si raggiunge un grado d'efficienza che va dal 60 al 70 per cento, quindi decisamente migliore che con l'idrogeno. Di fronte ai potenziali d'efficienza della tecnica attuale, come i motori a tre litri e i veicoli elettrici ibridi, è assurdo puntare sull'idrogeno.

Quindi, la mobilità continuerà semplicemente a crescere, così come il suo impatto sull'ambiente?

Io non sono così pessimista, perché l'aumento del costo del petrolio esigerà il suo tributo: la navigazione aerea ha già grandi problemi ed è solo l'inizio. Con l'aumento del costo dei carburanti si avrà presto un sovraccarico dei mezzi di trasporto pubblici. Nel traffico individuale motorizzato si imporranno i veicoli ibridi, quindi i motori elettrici a batteria. La benzina sarà solo nel serbatoio di riserva, nel caso si debbano coprire lunghe distanze e, in generale, la flotta si alleggerirà. A medio termine, si potrebbe muovere un veicolo ibrido con l'80 per cento di corrente di origine eolica e, sulle tratte più lunghe, con il 20 per cento di benzina. Se così

fosse, si sarebbe anche disposti a pagare per la benzina necessaria il prezzo di 10 franchi al litro. Secondo le mie valutazioni, il consumo di benzina si ridurrebbe, così, alla metà nel corso dei prossimi vent'anni e anche il traffico automobilistico presenterebbe, in generale, un leggero calo. Naturalmente ci sarebbe allora da chiedersi anche se non sia il caso di ridimensionare certe strade. Tra parentesi: la vera questione, per quanto riguarda l'estetica del paesaggio, è la costruzione di strade, dove si è decisamente esagerato e non le 20 o 30 turbine eoliche per Cantone, smantellabili e che non provocano emissioni di CO₂.

Nell'ambito dell'alloggio, il potenziale d'efficienza è considerevole. Cosa si dovrebbe fare?

La difficoltà è rappresentata dal fatto che il locatore ha scarso interesse a ridurre i consumi perché può scarica-

re su altri i costi energetici. Qui, deve intervenire la Confederazione con un «programma d'impulso risanamento di stabili». Sarebbe anche possibile modificare il diritto in materia di locazione in modo che il locatore abbia a sostenere una parte dei costi variabili.

Visto che ora i costi energetici saliranno, non sarebbe più semplice aspettare che il mercato regoli la situazione?

Solo costi stabilmente alti indurranno all'azione. La Confederazione deve, quindi, dare per tempo segnali adeguati, con tasse d'incentivazione e promozioni. Abbiamo bisogno di una riforma fiscale ecologica, una piccola tassa d'incentivazione e una legge sulle immissioni di energia elettrica affinché sia finalmente possibile promuovere, ad esempio, la geotermia. Oggi, la Confederazione, che è molto più efficiente dei Cantoni, fa troppo poco a

livello di politica energetica. Già solo il fatto che oggi le emissioni di CO₂ superino quelle del 1990, è una dimostrazione d'impegno insufficiente. Visto il continuo aumento dei prezzi del petrolio e del gas, questa parsimonia fuori luogo ci costerà presto molto cara.

(traduzione)



Rudolf Rechsteiner, 1958, Dott. rer.pol., è consigliere nazionale e, dal 1995, membro della Commissione per l'ambiente, la pianificazione del territorio e l'energia. È presidente dell'ADEV Energiegenossenschaft a Liestal che gestisce centrali eoliche, solari, idriche e a cogenerazione. Il suo nuovo libro «Grün gewinnt» (Orell Füssli, 2003) è esaurito, ma si può scaricare gratis da internet: www.rechsteiner-basel.ch. R. Rechsteiner è inoltre docente di politica ambientale pratica all'Università di Basilea.

